INFLUENCE DU MICROCLIMAT SUR L'INSTALLATION DE *Phytophthora megakarya* DANS UNE PARCELLE CACAOYERE INITIALEMENT EXEMPTE D'AUTO-INOCULUM

M. M. Djeumekop Ndoungué[1, 2], G. Martijn ten Hoopen[1,3], Claire Neema[2]

[1]IRAD BP 2123 Yaoundé, Cameroun
[2] CIRAD UMR BGPI, Campus International de Baillarguet, 34398 Montpellier Cedex 5 France
[3]CIRAD UPR Bioagresseurs, Campus International de Baillarguet, 34398 Montpellier Cedex 5 France

Auteur pour correspondance: mireille.ndoungue@cirad.fr

INTRODUCTION

Les pluies sont le principal facteur de déclenchement de la pourriture brune des fruits du cacaoyer, en absence de celles-ci, une humidité relative élevée (>80%) et des basses températures (autour de 20°C) en champ suffiraient à la formation d'eau libre nécessaire à la germination des structures infectieuses de *Phytophthora megakarya,* l'agent causal de cette maladie en Afrique (Ndoumbe-Nkeng, 2002).

Objectif: montrer l'influence du microclimat sur la dynamique épidémique spatio-temporelle de la pourriture brune du cacaoyer dans une parcelle initialement exempte d'inoculum.

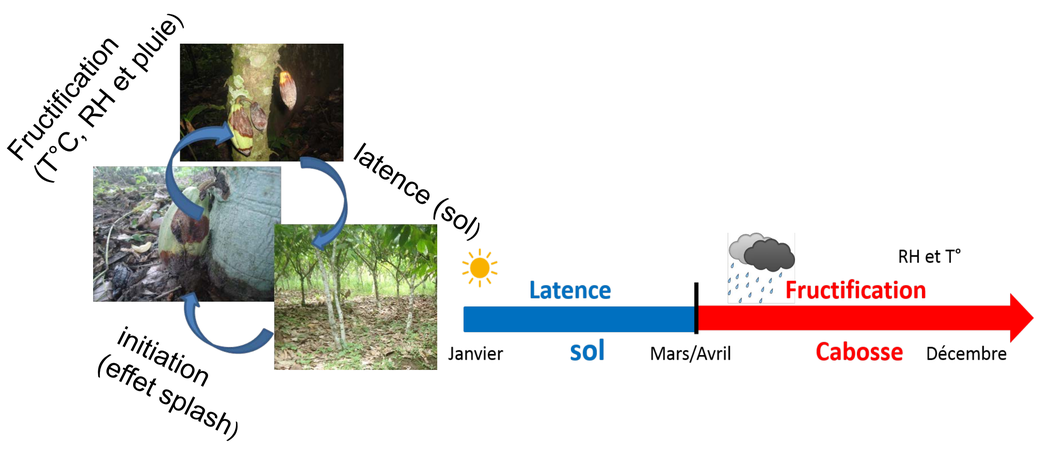

Figure 1: cycle de vie de *Phytophthora. megakarya* dans les cacaoyères ayant l'auto-inoculum

MATERIELS ET METHODES

L' étude a été menée dans une cacaoyère installée en 2006, sur terrain exempt d'inoculum de *P. megakarya,* au Centre-Cameroun (zone de forêt) où:

- des observations hebdomadaires sur la présence des cabosses infectées ont été faites entre les années 2009 et 2015.
- les données de température et d'humidité moyennes ainsi que les amplitudes journalières ont été calculées à partir de celles enregistrées à des intervalles d'une heure par des capteurs (Fig. 2) sur deux périodes (février-juin 2012 et avril-novembre 2015).

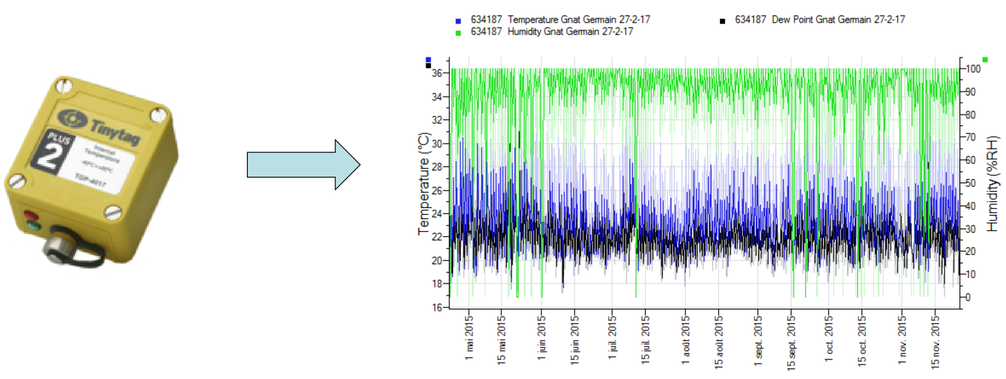

Figure 2: Capteur d'humidité et de température et graphique de données enregistrées

RESULTATS

La figure 3 présente l'évolution spatio-temporelle de la maladie au sein de la parcelle.

- Les premières infections sont observées en 2009 mais ne sont pas maintenues dans les années suivantes;
- En 2010, deux nouvelles infections ont conduit au développement d'un foyer d'infection en 2011, ce dernier est maintenu (2013, 2014 et 2015) et progresse le long de la bordure de la parcelle et suivant la pente;
- Par contre, les infections observées (2011 et 2014) en dehors de ce foyer ont disparues par la suite.
- Les données climatiques obtenues montrent que le microclimat régnant au niveau du foyer d'infection est plus favorable au développement de la maladie que dans le reste de la parcelle (Tableau 1)

Tableau 1: Données de température(°C) et d'humidité relative et leurs fluctuations journalières dans la parcelle de Ngat

	2011		2015	
Paramètres	Site d'infection	Centre parcelle	Site d'infection	Centre parcelle
RH moyenne	89,00%	85,60%	93,10%	92,60%
T moyenne	23,8°C	24,4°C	23,0°C	23,4°C
RH amplitude	40%	50%	31,70%	36%
T amplitude	10,8°C	15,3°C	11,3°C	12°C

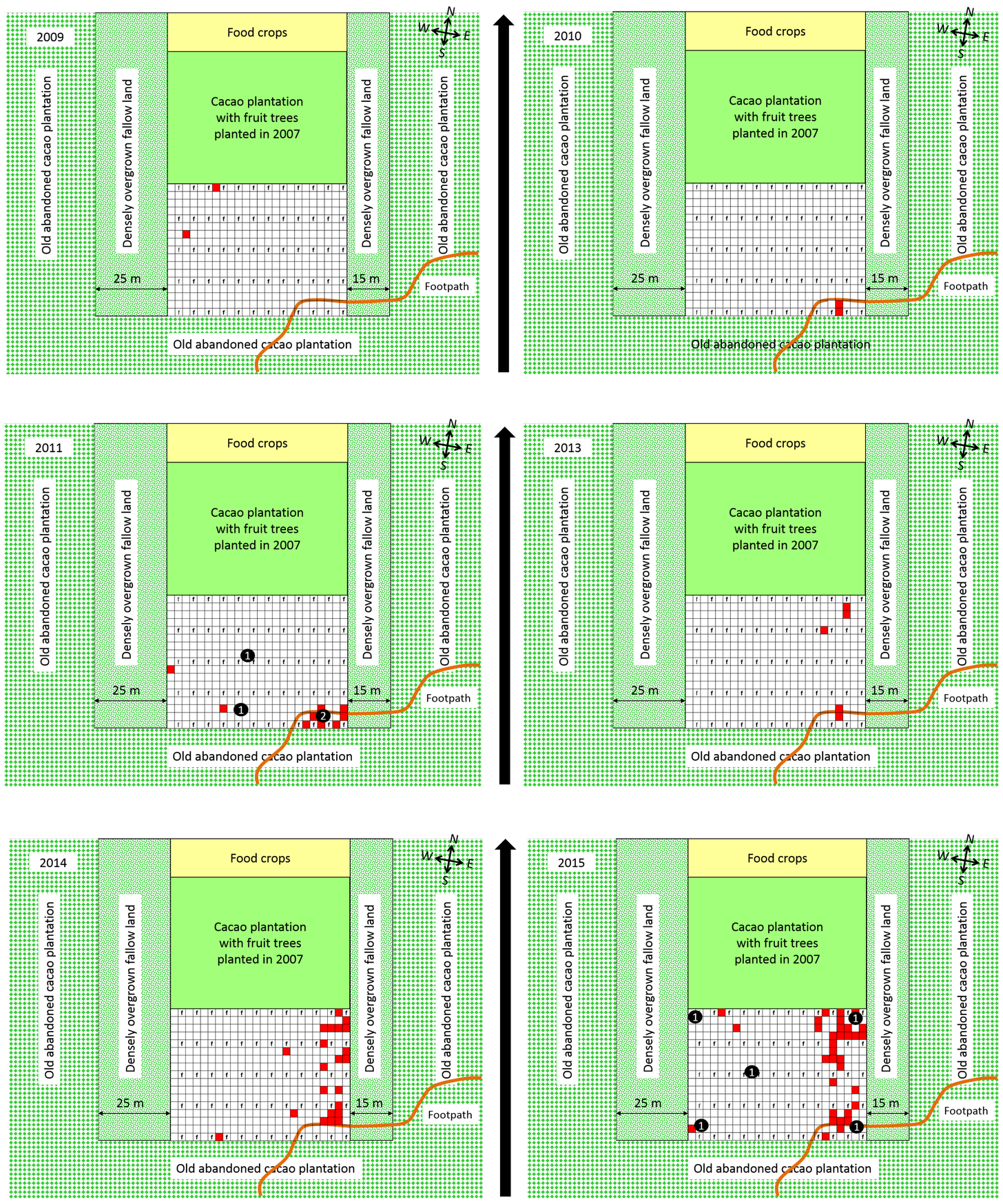

Figure 3: Répartition spatiale et temporelle de la maladie et emplacement des capteurs au sein de la parcelle de Ngat

:présence de *P. megakarya* sur cabosse 1 :emplacement et nombre de capteurs

: sens de la pente f : arbres fruitiers (*Citrus* spp, *Persea americana* et *Dacryodes edulis*)

DISCUSSION

Les conditions microclimatiques obtenues au niveau du foyer d'infection seraient dues à l'action combinée de l'ombrage (Ten Hoopen *et al*., 2010) fourni par la végétation environnante et sa position par rapport au levé du soleil. Ce foyer est situé du côté Est et recevrait moins d'énergie lumineuse en matinée, ce qui maintiendrait la rosée sur une durée relativement longue comparativement au côté Ouest et le centre.

Cette étude a été menée dans l'optique de tester cette hypothèse, mais nos données ne nous permettent pas encore de valider cette hypothèse. Toutefois, le microclimat demeure un facteur déterminant du succès d'infection due à *P. megakarya*, donc les pratiques permettant de créer un environnement défavorable peuvent empêcher l'installation de la maladie ou réduire son incidence dans les parcelles infectées.

REFERENCES

Ndoumbè-Nkeng M., 2002. Incidence des facteurs agro-écologiques sur l'épidémiologie de la pourriture brune des fruits du cacaoyer au Cameroun : contribution à la mise en place d'un modèle d'avertissements agricoles. *Thèse de Doctorat*. Institut National Agronomique Paris-Grignon.

Ten Hoopen G.M., Sounigo O., Babin R., Yédé M., Dikwe G., and Cilas C., 2010. Spatial and temporal analysis of a *Phytophthora megakarya* epidemic in a plantation in the Centre of Cameroon. *16th International Cocoa Resarch Conference*, 2009-11-16/2009-11-21, Bali, Indonésie.

REMERCIEMENTS

Nous remercions le *Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD*) pour les fonds alloués à cette étude et à *l'Institut de Recherche Agricole et du Développement (IRAD*) pour le support logistique.

PCP Agroforesterie Cameroun
Pôle de compétences en partenariat